

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm). Chọn phương án đúng trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. Biểu thức nào dưới đây là đơn thức?

- A. $-2 + xy$. B. $-2x + y$. C. $-2 - xy$. D. $-2xy$.

Câu 2. Giá trị của đa thức $Q = x^2 + xy + y^2$ tại $x = 2; y = 1$ bằng

- A. 12. B. 5. C. 7. D. 8.

Câu 3. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} + \widehat{B} = 140^\circ$. Tổng số đo $\widehat{C} + \widehat{D}$ là

- A. 280° . B. 220° . C. 40° . D. 140° .

Câu 4. Cho hai đa thức $M = x^2 + 2xy + y^2 + 1$ và $N = x^2 - 2xy + y^2 - 1$. Khi đó $M - N$ bằng

- A. $4xy$. B. $4xy - 2$. C. 2. D. $4xy + 2$.

Câu 5. Trong phong trào xây dựng “Trường học hạnh phúc”, liên đội một trường trung học cơ sở tổ chức cho các bạn học sinh đăng ký tham gia câu lạc bộ thể thao (mỗi bạn chọn một câu lạc bộ). Kết quả đăng ký được thống kê trong bảng sau:

Câu lạc bộ thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Bóng chuyền	Bóng bàn
Số học sinh	60	40	25	12

Câu lạc bộ thể thao nào được các bạn học sinh đăng ký tham gia nhiều nhất ?

- A. Bóng bàn. B. Bóng chuyền. C. Cầu lông. D. Bóng đá.

Câu 6. Kết quả của phép nhân $(x + 3)(x - 3)$ bằng

- A. $x^2 - 3x$. B. $x^2 - 3$. C. $x^2 - 9$. D. $x^2 - 6$.

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3 \text{ cm}$; $AC = 4 \text{ cm}$. Độ dài cạnh BC bằng

- A. 7 cm. B. 6 cm. C. 5 cm. D. 8 cm.

Câu 8. Kết quả của phép tính $(6x^3y^2) : (-9x^2y)$ bằng

- A. $-\frac{2}{3}xy$. B. $-3xy$. C. $-\frac{1}{3}x^5y^3$. D. $-\frac{3}{2}xy$.

Câu 9. Hình bên mô tả một cánh buồm có dạng tam giác vuông, được buộc vào cột buồm thẳng đứng, với độ dài hai cạnh góc vuông là 12 m và 5 m. Chu vi của cánh buồm bằng

- A. 13 m. B. 15 m. C. 40 m. D. 30 m.

Câu 10. Đa thức $C = 4x^2y^3 - xy^2 + 3 - 4x^2y^3 + xy^2 - 3x$ có bậc là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 5.

Câu 11. Cho đa thức M thỏa mãn: $M - (5xy + 3y^2) = x^2 - 3y^2 - 5xy$. Đa thức M bằng

- A. $x^2 - 6y^2 - 10xy$. B. x^2 . C. $x^2 - y^2 - xy$. D. $-10xy + 6y^2 - x^2$.

Câu 12. Giá trị của biểu thức $A = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ với $x = 99$ bằng

- A. 1 000 000. B. 100 000. C. 10 000. D. 1 000.

Câu 13. Tứ giác nào sau đây vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi?

- A. Hình thoi. B. Hình thang. C. Hình chữ nhật. D. Hình vuông.

Câu 14. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Cạnh nào dưới đây là cạnh bên của hình chóp ?

- A. SA . B. BC . C. CA . D. AB .

Câu 15. Kết quả khai triển biểu thức $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2$ bằng

- A. $x^2 - 3x + \frac{9}{4}$. B. $x^2 + x + \frac{9}{4}$.

- C. $x^2 - 2x + \frac{9}{4}$. D. $x^2 + x + \frac{9}{2}$.

Câu 16. Biểu đồ tranh dưới đây cho biết món ăn sáng yêu thích của các bạn trong một lớp. Số bạn trong lớp đó thích món bánh mì là

- A. 4. B. 20. C. 25. D. 5.



Phở	😊😊
Bánh mì	😊😊😊😊😊
Bún	😊
Xôi	😊😊
(Mỗi 😊 tương ứng 5 bạn)	

Câu 17. Thu gọn biểu thức $(x+1)(x^2-x+1)$ ta được

- A. $(x-1)^3$. B. x^3-1 . C. x^3+1 . D. $(x+1)^3$.

Câu 18. Thống kê xếp loại học tập của học sinh lớp 8B được cho trong bảng sau:

Xếp loại học tập	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	10	15	13	2

Số học sinh xếp loại học tập từ khá trở lên chiếm bao nhiêu phần trăm?

- A. 62,5%. B. 37,5%. C. 25%. D. 50%.

Câu 19. Trong tiết học thực hành trải nghiệm chủ đề “Dùng vật liệu tái chế gấp hộp quà tặng”, nhóm bạn An thực hiện gấp một hộp quà hình chóp tam giác đều từ thùng giấy cũ. Cho biết cạnh đáy của hộp quà có độ dài 50 cm và trung đoạn có độ dài 40 cm . Diện tích xung quanh của hộp quà bằng

- A. $1 m^2$. B. $0,1 m^2$. C. $3 m^2$. D. $0,3 m^2$.



Câu 20. Biểu thức x^2+4x-y^2+4 được viết dưới dạng tích là

- A. $(x-y+2)(x-y-2)$. B. $(x-y-2)(x+y-2)$. C. $(x-y+4)(x+y+4)$. D. $(x-y+2)(x+y+2)$.

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

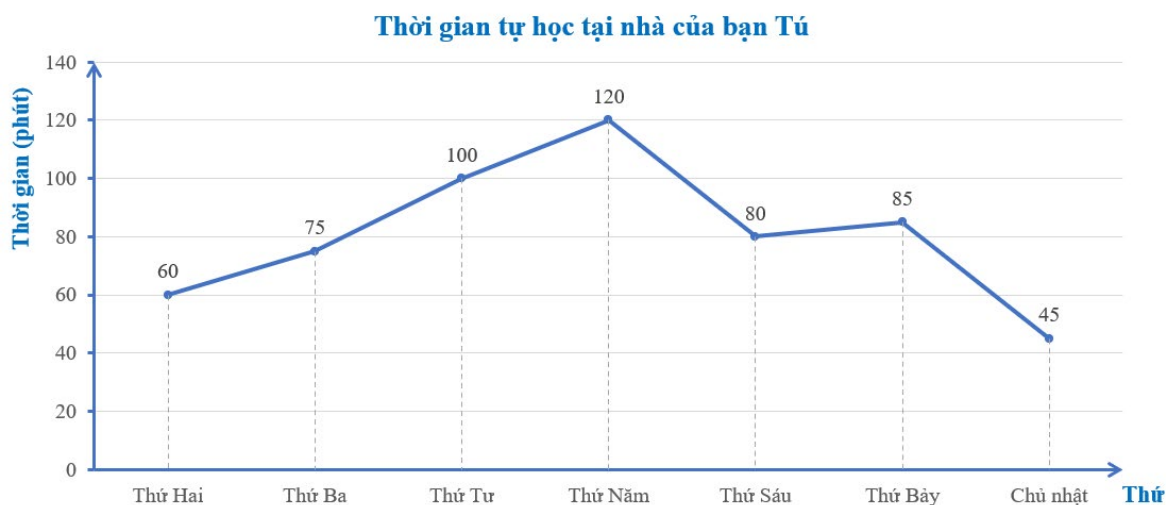
Câu 1 (1,5 điểm).

a) Thực hiện phép tính: $(8x^3y^3+6x^2y^3-2xy^2):(2xy^2)$.

b) Thu gọn biểu thức: $A=(x+1)^2+x(2-x)$.

c) Phân tích đa thức $2x^2-2$ thành nhân tử.

Câu 2 (1,0 điểm). Thời gian tự học tại nhà của bạn Tú trong một tuần được biểu diễn bởi biểu đồ đoạn thẳng sau đây:



a) Từ biểu đồ đoạn thẳng, em hãy lập bảng thống kê thời gian tự học tại nhà của bạn Tú theo mẫu sau:

Thứ	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy	Chủ nhật
Thời gian tự học tại nhà của bạn Tú (phút)	?	?	?	?	?	?	?

b) So sánh tổng thời gian tự học của bạn Tú giữa hai ngày đầu tuần với hai ngày cuối tuần.

Câu 3 (2,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), đường trung tuyến AM . Từ M kẻ $ME \perp AB$, $MK \perp AC$ ($E \in AB$, $K \in AC$).

a) Chứng minh tứ giác $AEMK$ là hình chữ nhật.

b) Tính độ dài đoạn thẳng AM biết $AB = 8 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$.

c) Kẻ $AH \perp BC$ ($H \in BC$). Chứng minh $EH \perp KH$.

Câu 4 (0,5 điểm). Chuyện rằng, Rùa chạy đua với Thỏ trên quãng đường đua dài 720 m. Thỏ chạy nhanh gấp 60 lần Rùa, nên chỉ sau một thời gian chạy, Thỏ đã dừng lại mặc dù chưa đến đích. Do mãi chơi, Thỏ không biết rằng Rùa vẫn cần mẫn chạy liên tục và đến đích trước Thỏ. Biết thời gian chạy của Rùa gấp 90 lần thời gian Thỏ đã chạy và vận tốc của Rùa và Thỏ không thay đổi. Hỏi Rùa đã chạy được quãng đường dài hơn Thỏ bao nhiêu mét?

----- HẾT -----

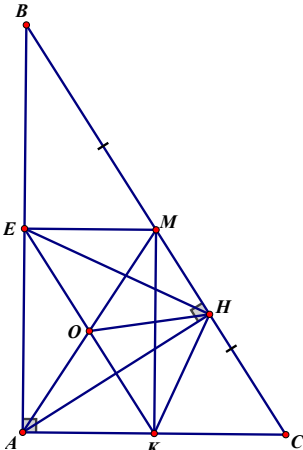
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	C	B	D	D	C	C	A	D	B	B	A	D	A	A	B	C	A	D	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm							
Câu 1.(1,5 điểm)									
1.a (0.5)	$(8x^3y^3 + 6x^2y^3 - 2xy^2) : (2xy^2)$ $= 8x^3y^3 : (2xy^2) + 6x^2y^3 : (2xy^2) + (-2xy^2) : (2xy^2)$	0,25							
	$= 4x^2y + 3xy - 1$	0,25							
	Lưu ý: Học sinh viết ngay kết quả vẫn cho điểm tối đa.								
1.b (0.5)	Ta có: $A = (x + 1)^2 + x(2 - x)$ $= x^2 + 2x + 1 + 2x - x^2$	0,25							
	$= 4x + 1$	0,25							
1.c (0.5)	Ta có: $2x^2 - 2 = 2(x^2 - 1)$	0,25							
	$= 2(x - 1)(x + 1)$	0,25							
Câu 2. (1,0 điểm)									
2.a (0.5)	Bảng thống kê thời gian tự học tại nhà của Tú:							0,5	
	Thứ	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy		Chủ nhật
	Thời gian tự học ở nhà của Tú (phút)	60	75	100	120	80	85		45
2.b (0.5)	Thời gian tự học của Tú hai ngày đầu tuần là $60 + 75 = 135$ (phút). Thời gian tự học của Tú hai ngày cuối tuần là $85 + 45 = 130$ (phút). Vì $135 > 130$ nên tổng thời gian tự học của Tú hai ngày đầu tuần nhiều hơn hai ngày cuối tuần. (Lưu ý: học sinh tính hiệu $135 - 130 = 5$ và kết luận thời gian tự học của Tú hai ngày đầu tuần nhiều hơn hai ngày cuối tuần 5 phút vẫn cho điểm tối đa).							0,5	
	Câu 3. (2 điểm)								

		
3.a (1.0)	Xét tứ giác $AEMK$:	0,25
	$\widehat{EAK} = 90^\circ$ ($\triangle ABC$ vuông tại A)	
	$\widehat{MEA} = 90^\circ$ (vì $ME \perp AB$)	0,25
	$\widehat{MKA} = 90^\circ$ (vì $MK \perp AC$)	0,25
	Do đó tứ giác $AEMK$ là hình chữ nhật.	0,25
3.b (0.5)	Áp dụng định lí Pythagore cho $\triangle ABC$ vuông tại A , ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $BC^2 = 8^2 + 6^2$ $BC^2 = 100$ $BC = \sqrt{100} = 10 \text{ (cm)}$	0,25
	$\triangle ABC$ vuông tại A có AM là đường trung tuyến nên: $AM = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} . 10 = 5 \text{ cm}$	0,25
3.c (0.5)	Gọi O là giao điểm của AM và EK . Vì $AEMK$ là hình chữ nhật nên O là trung điểm của AM . Xét tam giác AHM có $\widehat{AHM} = 90^\circ$ và HO là đường trung tuyến Suy ra $HO = \frac{1}{2} AM$	0,25
	Mà $AM = EK$ (Vì $AEMK$ là hình chữ nhật) Suy ra $HO = \frac{1}{2} EK$ (1) Lại có O là trung điểm của EK . Suy ra HO là đường trung tuyến của tam giác EHK (2) Từ (1) và (2) suy ra tam giác EHK vuông tại H . Suy ra $EH \perp KH$	0,25
Câu 4. (0,5 điểm)		

	Gọi vận tốc chạy của Rùa là x (m/phút, $x > 0$). Suy ra vận tốc Thỏ chạy là $60x$ (m/phút) Gọi thời gian đã chạy của Thỏ là y (phút, $y > 0$). Suy ra thời gian chạy của Rùa là $90y$ phút. Quãng đường Thỏ đã chạy là $60xy$ (m). Quãng đường Rùa đã chạy là $90xy$ (m). Suy ra Rùa đã chạy được quãng đường dài hơn Thỏ là $90xy - 60xy = 30xy$ (m).	0,25
	Do đường đua dài 720 m và Rùa đã về đích nên ta có: $90xy = 720$ Suy ra $xy = 8$ Suy ra Rùa đã chạy được quãng đường dài hơn Thỏ là $30.8 = 240$ (mét).	0,25

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa.

----- **Hết** -----